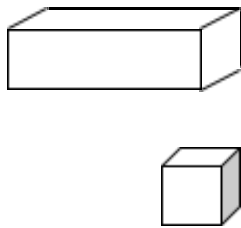


## מעבדה בנושא פעפוע (דיפוזיה) מתאי סלק אדום

### חלק א': פעפוע (דיפוזיה) מתאי סלק אדום ברמות חומציות משתנות

1. סמן 4 מבחנות במספרים 1 עד 4.
2. סמן 4 מבחנות נוספות : 1א, 2א, 3א, 4א.
3. רשום על פיפטת פסטר אחת: "מים", ועל הפיטה שנייה: "חומצה".
4. הכנס לכל אחת ממבחנות 1 עד 4, טיפות מים מזוקקים וחומצת HCl 0.1M באופן הבא:  
מבחנה 1: 8 טיפות חומצה + 52 טיפות מים  
מבחנה 2: 20 טיפות חומצה + 40 טיפות מים.  
מבחנה 3: 60 טיפות חומצה בלבד.  
מבחנה 4: 60 טיפות מים בלבד.
5. מדוד באמצעות נייר-pH את רמת החומציות של כל אחת מן התמיסות. רשום אותם.
6. לאחר הכנת הקוביות תצטרך להכניסן לאמבט בטמפרטורה של 40 מעלות צלזיוס. מדוע נבחרה טמפרטורה זו?
7. על שולחןך שורש מעובה של סלק.



- א. פרוס מהסלק פרוסה בעובי של 0.5 ס"מ, וחתוך ממנה גוף שרוחבו 0.5 ס"מ ואורכו 2-3 ס"מ (ראה ציור).  
שים לב שהחתכים בכל הפאות הגוף יהיו טריים.  
2 ס"מ
- ב. חתוך מהגוף המלבני 4 קוביות, כל אחת באורך 0.5 ס"מ.  
שים לב: בהמשך תיקח את הקוביות בעזרת מלקטת (פינצטה). הזהר שחודי המלקטת לא יפצעו את הקוביות.
8. הכנס כל הקוביות לכוסית עם כ-10 מ"ל מים מזוקקים, וטלטל אותן במים בערך במשך דקה.
9. הכנס לכל אחת ממבחנות 1 עד 4 את קוביה אחת של סלק. טלטל קלות.
10. רשום מה השעה עתה: \_\_\_\_\_.
11. הכנס את המבחנות עם הקוביות לאמבט המים למשך 10 דקות.  
בזמן ההמתנה ענה על סעיפים 17 ו-18.
12. בתום 10 דקות הוצא את המבחנות מהאמבט למעמד המבחנות.
13. טלטל היטב את מבחנה 1 לערבוב התוכן, והעבר את הנוזל (ללא הקוביות) למבחנה 1א. היעזר במשפך, ונגב את המשפך בעזרת מגבת נייר בתום ההעברה. החזר את מבחנה 1 למעמד.
14. טפל באותה דרך בשאר המבחנות 2 עד 4: העבר מכל אחת מהן את הנוזל למבחנה המתאימה (בעלת אותו מספר עם תוספת האות א'). שמור על הקוביות במבחנות 1 עד 4.
15. בדוק תוכן כל אחת מן המבחנות ורשום את צבע הנוזל שנותר במבחנה. הכן טבלה המכילה את התוכן של כל מבחנה, הטיפול שנעשה והתוצאות שהתקבלו. כתוב כותרת לטבלה.
16. הצג את תוצאות הניסוי בגרף. איזה גרף תבחר עמודות או רציף? נמק.
17. כיצד ניתן להסביר את תוצאות הניסוי? בסס תשובתך על ידע ביולוגי קודם.
18. מהו המשתנה התלוי? ומהו המשתנה הבלתי תלוי בניסוי?
19. מהי הבקרה בניסוי? מדוע בקרה זו נחוצה? מה אנו למדים ממנה?

### חלק ב': פעפוע (דיפוזיה) מתאי סלק אדום בריכוזי כהל שונים

1. סמן 5 מבחנות במספרים 1 עד 5.
2. סמן 5 מבחנות נוספות : 1א, 2א, 3א, 4א, 5א.
3. רשום על פיפטת אחת: "מים", ועל הפיטה שנייה: "אתנול" או "כהל".
4. הכנס מים ואתנול 70% למבחנות 1 עד 5 באופן הבא: (סה"כ הנפח הוא 2 מ"ל)

מבחנה 1: 2 מ"ל מים.

מבחנה 2: 0.5 מ"ל כהל + 1.5 מ"ל מים.

מבחנה 3: 1 מ"ל כהל + 1 מ"ל מים.

מבחנה 4: 1.5 מ"ל כהל + 0.5 מ"ל מים.

מבחנה 5: 2 מ"ל כהל

5. חשב את ריכוז הכהל בכל אחת מן המבחנות. הכנס נתונים אלו לטבלה שתכין.

6. על שולחןך שורש מעובה של סלק.

א. פרוס מהסלק פרוסה בעובי של 0.5 ס"מ, וחתוך ממנה גוף

שרוחבו 0.5 ס"מ ואורכו 2-3 ס"מ (ראה ציור). 0.5 ס"מ

שים לב שהחתכים בכל הפאות הגוף יהיו טריים. 2 ס"מ

ב. חתוך מהגוף המלבני 5 קוביות, כל אחת באורך 0.5 ס"מ

(ראה ציור)

שים לב: בהמשך תיקח את הקוביות בעזרת מלקטת (פינצטה). הזהר שחודי המלקטת לא

יפצעו את הקוביות.

7. הכנס כל הקוביות לכוסית עם כ- 10 מ"ל מים, וטלטל אותן בתמיסה בערך במשך דקה.

8. הכנס לכל אחת ממבחנות 1 עד 5 את קוביה אחת של סלק. טלטל קלות.

9. רשום מה השעה עתה: \_\_\_\_\_.

הכנס את המבחנות עם הקוביות לאמבט המים בטמפי של 40 מעלות צלזיוס למשך 10 דקות.

בזמן ההמתנה ענה על סעיפים 16-18.

10. בתום 10 דקות הוצא את המבחנות מהאמבט למעמד המבחנות.

11. טלטל היטב את מבחנה 1 לערבוב התוכן, והעבר את הנוזל (ללא הקוביות) למבחנה 1א. היעזר

במשפך, ונגב את המשפך בעזרת מגבת נייר בתום ההעברה. החזר את מבחנה 1 למעמד.

12. טפל באותה דרך בשאר המבחנות 2 עד 5: העבר מכל אחת מהן את הנוזל למבחנה המתאימה

(בעלת אותו מספר עם תוספת האות א'). שמור על הקוביות במבחנות 1 עד 5.

13. בדוק תוכן כל אחת מן המבחנות ורשום את צבע הנוזל שנותר במבחנה. הכן טבלה המכילה את

התוכן של כל מבחנה, הטיפול שנעשה והתוצאות שהתקבלו. כתוב כותרת לטבלה.

14. הצג את תוצאות הניסוי בגרף. איזה גרף תבחר עמודות או רציף? נמק.

15. כיצד ניתן להסביר את תוצאות הניסוי? בסס תשובתך על ידע ביולוגי קודם.

16. מהוא המשתנה התלוי? ומהו המשתנה הבלתי תלוי בניסוי?

17. ציין לפחות 4 גורמים קבועים בניסוי והסבר מדוע עליהם להישאר קבועים.

18. נסח השערה לניסוי.

ציוד מעבדה – ציוד במגש לכל זוג (12 זוגות בקבוצה)

אמבט עם מים בטמפי של 40 מעלות צלזיוס- לכל הכיתה

חלק א'

8 מבחנות

מעמד מבחנות

טוש סימון מבחנות

2 פיפטות פסטר

בקבוק עם מים מזוקקים (10 מ"ל) - למהילה

כוס כימית עם מים מזוקקים (10 מ"ל)- לשטיפה

HCl 0.1M 5 מ"ל

כפפות עבודה חד פעמיות

נייר ph – מקלון

כוס פלסטיק למים חמים מהאמבט להשריית מבחנות

סלק

סכין חיתוך

נייר ניגוב

סרגל

משפך קטן למבחנה

פינצטה

חלק ב'

10 מבחנות

מעמד מבחנות

טוש סימון מבחנות (קיים מחלק א' של הניסוי)

2 פיפטות 1 מ"ל + פיפטור

בקבוק עם מים מזוקקים (10 מ"ל) – למהילה (קיים מחלק א' של הניסוי)

כוס כימית עם מים מזוקקים (10 מ"ל) - לשטיפה מחדש

אתנול 70% - 10 מ"ל

כוס פלסטיק למים חמים מהאמבט להשריית מבחנות (קיים מחלק א' של הניסוי)

סלק (קיים מחלק א' של הניסוי)

סכין חיתוך (קיים מחלק א' של הניסוי)

נייר ניגוב (קיים מחלק א' של הניסוי)

סרגל (קיים מחלק א' של הניסוי)

משפך קטן למבחנה (קיים מחלק א' של הניסוי)

פינצטה (קיים מחלק א' של הניסוי)